



باسمه تعالی
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

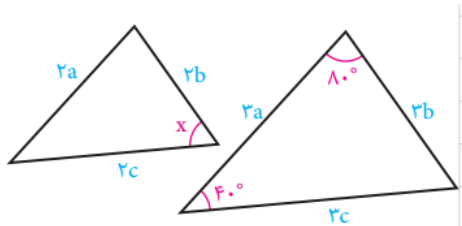
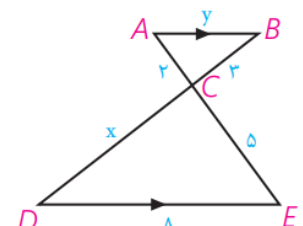
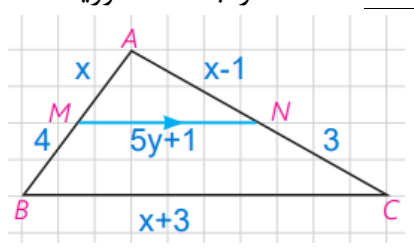
دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

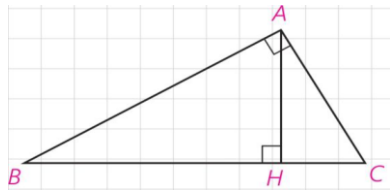
نام: سوالات درس: هندسه امتحانات نیم سال اول: ۴۰۱- تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
نام خانوادگی: پایه: دهم ریاضی ساعت شروع: ۸ صبح مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی دبیر: الهام موسوی نمره به عدد: نمره به حروف:

تاریخ و امضا:

ردیف	پيامبر اکرم(ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی »	بارم
۱	الف) عمود منصف پاره خطی به طول ۳ سانتی متر را به کمک خط کش و پرگار رسم کرده و ب) ویژگی‌های نقاط روی عمود منصف را بیان کنید.	۱,۵
۲	فرض کنیم هر چهارضلعی که قطرهایش با هم برابر و منصف هم باشد، مستطیل است. الف) به کمک خط کش و پرگار <u>مستطیلی</u> رسم کنید که طول قطر آن ۴ سانتی متر باشد. ب) روش رسم را توضیح دهید. ج) <u>چند</u> مستطیل با این روش قابل رسم است؟	۱,۵
۳	برای رد احکام زیر مثال <u>نقض</u> بیاورید. الف) هر دو مثلث که مساحت‌های برابر داشته باشند، هم نهشت اند. ب) همه اعداد صحیح مثبت اند. ج) هر چهارضلعی که چهار ضلع برابر داشته باشد، مربع است. د) در هر مثلث، همه‌ی ارتفاع‌ها در داخل آن قرار می‌گیرند.	۲

۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) اگر نقطه‌ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آنگاه آن نقطه روی قرار دارد.</p> <p>ب) اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم، به آنچه حاصل می‌شود، گفته می‌شود.</p>	۴
۲	<p>ابتدا قضیه زاویه برتر را بیان و سپس به کمک برهان خلف آن را اثبات کنید.</p>	۵
۱	<p>با کدام سه طول داده شده نمی‌توان مثلث رسم کرد؟ (با دلیل توضیح دهید.)</p> <p>الف) ۳ و ۴ و ۵ ب) ۹ و ۵ و ۱۳ ج) ۲ و ۵ و ۸ د) ۶ و ۸ و ۱۰</p>	۶
۲	<p>در شکل‌های زیر، تشابه مثلث را ثابت کنید. سپس مقادیر X و Y را بیابید.</p> <p>(الف)</p>  <p>(ب)</p> 	۷
۲	<p>در شکل مقابل $MN \parallel BC$، ابتدا مقادیر X و Y را بدست آورده و سپس محیط مثلث ANM را به دست آورید.</p> 	۸
۱	<p>طول پاره خطی را به دست آورید که واسطه هندسی بین دو پاره خط به طول‌های ۴۰ و ۱۰ سانتی متر باشد.</p>	۹

۱	<p>اگر $\frac{x}{3} = \frac{y}{6} = \frac{z}{9} = \frac{13}{3}$ باشد، حاصل $x+y+z$ را بدست آورید.</p>	۱۰
۲	<p>در مثلث قائم الزاویه ABC ($\angle A = 90^\circ$)، $BH=6$ و $CH=4$ است. اندازه AH و AB و AC را محاسبه کنید.</p> 	۱۱
۱،۵	<p>طول اضلاع یک مثلث ۳، ۵ و ۴ سانتی متر است. طول بزرگترین ضلع مثلثی متشابه آن، ۱۰ سانتی متر است. محیط مثلث دوم را بدست آورید.</p>	۱۲
۱،۵	<p>اندازه محیط‌های دو مثلث متشابه به ترتیب ۴ و ۱۶ سانتی متر مربع است. اگر مساحت مثلث بزرگتر ۱۷ سانتی متر، مساحت مثلث کوچکتر، چند سانتی متر است؟</p>	۱۳
۲۰	جمع نمره	موفق باشید



باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدراي نور

نام خانوادگی: پایه: دهم ریاضی سوالات درس: امتحانات نیم سال اول: ۴۰۱- تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

۴۰۰

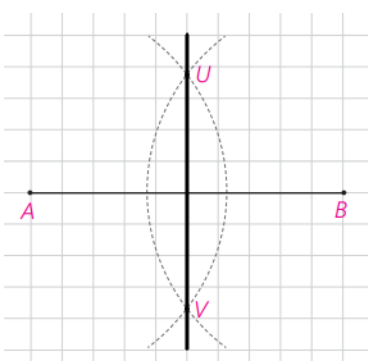
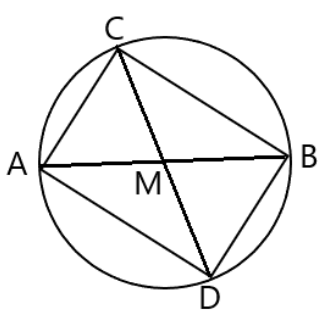
نام خانوادگی: پایه: دهم ریاضی ساعت شروع: ۸ صبح مدت زمان امتحان: شماره صندلی:

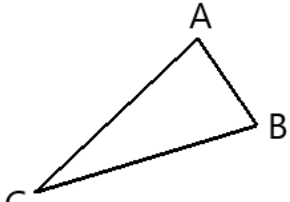
نمره به حروف:

نمره به عدد:

نام و نام خانوادگی دبیر: الهام موسوی

تاریخ و امضا:

ردیف	پيامبر اکرم(ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی »	بارم
۱	(الف)	۱,۵
	 <p>(ب) هر نقطه روی عمود منصف پاره خط از دو سر پاره خط به یک اندازه است.</p>	
۲	(الف)	۱,۵
	 <p>(ب) پاره خط AB را به طول قطر مستطیل (۴سانتی متر) رسم کرده، وسط پاره خط AB را M نامیده و به مرکز M، به شعاع نصف قطر (۲سانتی متر) دایره‌ای رسم می‌کنیم. سپس یک قطر دلخواه از دایره را ترسیم کرده و CD می‌نامیم. از C و D به A و B وصل می‌کنیم. چهارضلعی ABCD مستطیل است.</p> <p>(ج) بیشمار</p>	

۲	<p>الف) مثلا دو مثلثی که یکی دارای قاعده و ارتفاع ۲ و ۶ و دیگری ۳ و ۴ است، مساحت های برابر مساوی ۶ دارند ولی هم نهشت نیستند. ب) اعداد منفی صحیح مانند ۲، -۳، -۴، یا..... ج) لوزی د) مثلث قائم الزاویه یا منفرجه الزاویه</p>	۳
۱	<p>الف) نیمساز زاویه ب) عکس قضیه</p>	۴
۲	<p>اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه رو به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبه رو به زاویه کوچکتر. فرض: $\hat{B} > \hat{C}$ حکم: $AC > AB$ فرض برهان خلف: فرض می کنیم طول AC از AB بزرگتر نیست. ($AC \not> AB$) پس داریم: حالت (۱) $AC > AB$ تناقض با فرض $\hat{B} < \hat{C}$ → طبق قضیه ضلع برتر حالت (۲) $AC = AB$ تناقض با فرض $\hat{B} = \hat{C}$ → پس مثلث متساوی الساقین است.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>پس نقیض حکم باطل و حکم صحیح است.</p>	۵
۱	<p>جواب گزینه (ج) می باشد. چون در مجموع دو ضلع ۲ و ۵ از ضلع سوم (ضلع ۸) کوچکتر است و با این شرایط مثلث غیر قابل ترسیم می باشد. (شرط تشکیل مثلث: مجموع هر دو ضلع از ضلع سوم بزرگتر است)</p>	۶
۲	<p>الف) $\frac{2a}{3a} = \frac{2b}{3b} = \frac{2c}{3c} = \frac{2}{3}$ → به حالت تناسب سه اضلاع متشابه اند زاویه x برابر است با $x = 180 - (80 + 40) = 60$ ب) $\hat{B} = \hat{D}$ طبق قضیه خطوط موازی به حالت برابری دوزاویه متشابه اند → $\hat{A} = \hat{E}$ طبق قضیه خطوط موازی $\frac{AC}{CE} = \frac{BC}{CD} = \frac{AB}{DE}$ $\frac{2}{5} = \frac{3}{x} = \frac{y}{8}$ $x = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2}$, $y = \frac{8 \times 2}{5} = \frac{16}{5}$</p>	۷

۲	$\frac{AN}{NC} = \frac{AM}{MB} \rightarrow \frac{x}{4} = \frac{x-1}{3} \quad 3x = 4x - 4 \quad 4 = 4x - 3x \quad x = 4$ $\frac{AM}{AB} = \frac{NM}{BC} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{5y+1}{7} \quad 40y+8=28 \quad y = \frac{28-8}{40} = 0.5$ $P = x + (x-1) + (5y+1) = 4 + 3 + 3.5 = 10.5$	۸
۱	$b^2 = a \times c \quad b^2 = 40 \times 10 \quad b^2 = 400 \quad b = \sqrt{400} = 20$	۹
۱	$\frac{x}{3} = \frac{y}{6} = \frac{z}{9} = \frac{13}{3} = \frac{x+y+z}{3+6+9} \quad x+y+z = (3+6+9) \times \frac{13}{3} = 78$	۱۰
۲	$AH^2 = BH \times CH = 6 \times 4 = 24 \quad AH = 2\sqrt{6}$ $AB^2 = BH \times BC = 6 \times 10 = 60 \quad AB = 2\sqrt{15}$ $AC^2 = CH \times BC = 4 \times 10 = 40 \quad AC = 2\sqrt{10}$	۱۱
۱,۵	$\frac{10}{5} = 2$ $\frac{p_2}{p_1} = \frac{p_2}{3+5+4} = \frac{p_2}{12} = 2 \quad p_2 = 2 \times 12 = 24$	نسبت تشابه برابر است با: ۱۲
۱,۵	$k = \frac{4}{16} = \frac{1}{2}$ $\frac{S_1}{S_2} = k^2 \quad \frac{S_1}{17} = \left(\frac{4}{16}\right)^2 \quad S_1 = \frac{100 \times 16}{256} = \frac{17}{4} = 4.25$	۱۳
۲۰	جمع نمره	موفق باشید